電気車用鉛蓄電池・充電器

V形シリーズ
GCシリーズ

電気車用 鉛蓄電池

●タフで高性能な画期的製品

電気車用鉛蓄電池の特長

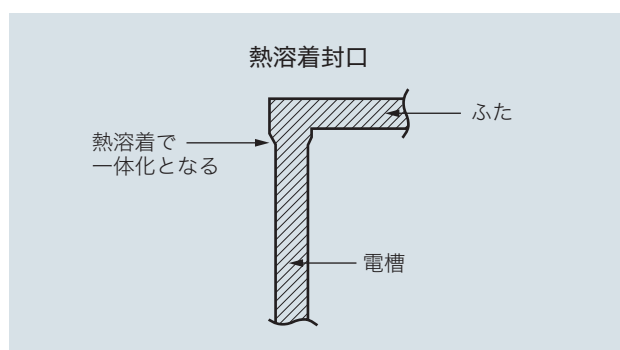
● 画期的な大容量

1.正極板には、丈夫で薄い編組式チューブに、高性能活物質を豊富に充てんしました。
2.活物質に特殊添加物を加え、電解液に対する反応効果を大きく改善しました。

● 抜群の長寿命

1.正極板に使用している編組式チューブは、ガラス繊維製であるため、機械的・電気的・化学的に優れています。
2.チューブの織目が綿密なため、活物質の保持力は抜群です。
3.耐久性に優れた鉛合金製芯金を使用しています。

● 抜群の耐衝撃性

1.耐衝撃性を大幅に向上させた特殊合成樹脂の電槽・ふたを使用しました。
2.電槽とふたを熱溶着で封口し、一体化しました。

● 簡易な保守・取扱い

フロート液口栓の特長

（1）キャップ
●ワンタッチで開閉でき、取扱い容易でスマートです。
（2）液面の確認
●液面低下が一目で確認できます。
●注液時、最高液面が一目で確認できます。
（3）液口栓の方向性
●スワンネジにより開閉方向を任意に選択できます。
（4）補水方法
●専用の注水器・補水タンクの完備で補水が容易です。

キャップ
透明プラスチックで開閉ワンタッチ

液面標示部
フロートが見える場合：液面正常
フロートが見えない場合：要補水

スワンネジ
液口栓の方向を一定にし、開閉を容易にする。

フロート

GCシリーズ　高性能サイクルサービス用バッテリー

主な特長

● 補水作業が簡単・速い！

各セルの上部に補水用の注液口とフロートを設置。
フロートの位置によって、常に電解液面の高さを確認しながら補水できます。

▲要補水時

▲白線が現れたら補水完了

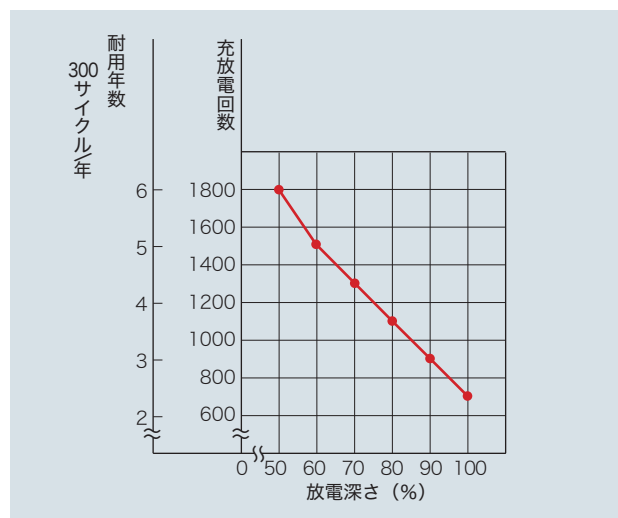
● 保守点検も容易に！

補水部に透明樹脂製の液口キャップを取り付け、運用時の電解液漏出を防止。「液面確認窓」からは、フロート位置が容易に確認できます。

▲要補水時　　▲液面正常時

● 要項表

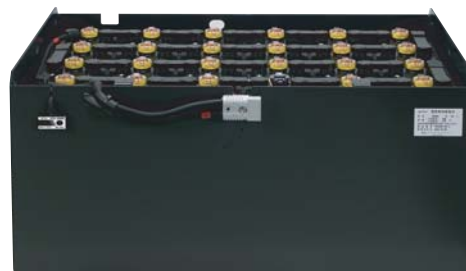
形式	電圧(V)	容量(Ah)		最大外形（mm）				液入重量(約kg)	電解液量(約ℓ)
		5HR	1HR	L(長さ)	W(幅)	H(電槽高さ)	TH(総高さ)		
GC140	6	140	84	262	181	267.5	291	30	6.9
GC200	6	200	120	262	181	267.5	291	33	6.3

● 放電深さとサイクル寿命の関係

電気車用 鉛蓄電池

V形シリーズ

主な特長

- ●正極のチューブはガラス繊維製で機械的・電気的・化学的に優れており、高温時の寿命特性にも優位です。
- ●耐食性に優れた鉛合金を使用しているため長寿命です。

● 要項表

単電池形式	定格容量5時間率[Ah]	外形寸法（mm）				液量（ℓ）	質量(kg)
		L（長さ）	W（幅）	H（電槽高さ）	TH（総高さ）		
VCA 5	170	109	158	280	311	2.5	11.0
VCB 4	160	90	158	320	351	2.4	10.5
VCB 5	200	109	158	320	351	2.9	13.0
VCB 7	280	144	158	320	351	3.9	17.5
VCB 8	320	148	158	320	351	3.9	19.0
VCB 10	400	206	158	320	351	5.7	25.0
VCC 6	258	128	158	350	381	3.9	16.0
VCC 8	360	144	158	350	381	4.4	19.5
VCC 12	516	244	158	350	381	7.8	31.0
VCD 320	320	128	158	376	407	4.2	18.0
VCD 360	360	128	158	376	407	4.1	19.5
VCD 3A	165	60	158	395	426	1.9	9.5
VCD 4BN	216	94	158	395	426	3.2	13.0
VCD 5AN	250	94	158	395	426	3.2	15.0
VCD 7CN	330	144	158	395	426	5.5	19.5
VCD 8AC	400	144	158	395	426	4.8	22.5
VCD 9AC	450	161	158	395	426	5.4	25.0
VCD 10AC	500	177	158	395	426	6.1	28.0
VCF 3A	201	60	158	490	521	2.4	12.0
VCF 3C	210	90	158	490	521	4.1	14.5
VCF 4N	280	90	158	490	521	3.9	16.5
VCF 320	320	90	158	490	521	3.7	18.5
VCF 5N	350	109	158	490	521	4.7	20.0
VCF 6A	390	109	158	490	521	4.5	22.0
VCF 8N	545	144	158	490	521	6.1	29.0
VCF 10A	650	177	158	490	521	7.7	36.5
VCF 10	670	186	158	490	521	8.3	37.0
VCI 3A	225	60	158	519	550	2.5	12.5
VCI 3D	220	78	158	519	550	3.6	14.0
VCI 4A	288	78	158	519	550	3.4	16.0
VCI 4	312	90	158	519	550	4.0	19.0
VCI 7C	476	128	158	519	550	5.9	26.5
VCI 8A	536	148	158	519	550	6.9	30.0
VCI 8	624	161	158	519	550	7.4	33.0
VCI 9	702	186	158	519	550	8.8	38.0
VCI 10	780	206	158	519	550	9.9	42.0
VCI 11	858	225	158	519	550	10.7	47.5
VCH 3A	300	60	158	700	731	3.4	20.0
VCH 4S	360	70	158	700	731	3.6	23.0
VCH 4A	400	78	158	700	731	4.6	25.5
VCH 5A	500	94	158	700	731	5.5	30.5
VCH 6A	600	109	158	700	731	6.5	36.5

単電池形式	定格容量5時間率[Ah]	外形寸法（mm）				液量（ℓ）	質量(kg)
		L（長さ）	W（幅）	H（電槽高さ）	TH（総高さ）		
VCH 7A	700	128	158	700	731	7.7	42.5
VGC 225	225	90	158	350	381	2.7	14.0
VGC 350	350	128	158	350	381	3.8	20.5
VGC 400	400	148	158	350	381	4.5	23.5
VGC 520	520	186	158	350	381	5.6	30.5
VGD 340	340	109	158	395	426	3.8	19.0
VGD 415	415	128	158	395	426	4.3	24.0
VGD 470	470	144	158	395	426	4.8	27.0
VGD 540	540	161	158	395	426	5.4	30.0
VGD 575	575	177	158	395	426	6.1	33.0
VGD 620	620	186	158	395	426	6.3	35.5
VGD 485	485	144	158	410	441	5.1	27.5
VGD 545	545	161	158	410	441	5.7	30.5
VGD 565	565	177	158	410	441	6.6	32.0
VGD 600	600	177	158	410	441	6.5	33.5
VGD 700	700	206	158	410	441	7.4	40.0
VGE 245	245	75	158	447	478	2.9	15.0
VGE 370	370	109	158	447	478	4.3	21.5
VGF 220	220	60	158	490	521	2.5	13.0
VGF 280	280	75	158	512	543	3.4	17.0
VGF 370	370	99	158	490	521	4.4	21.0
VGF 445	445	109	158	490	521	4.8	24.0
VGF 530	530	128	158	490	521	5.4	30.5
VGF 605	605	148	158	490	521	6.4	34.5
VGF 730	730	177	158	490	521	7.6	42.0
VGF 785	785	186	158	490	521	7.9	45.0
VGF 865	865	206	158	490	521	8.9	49.5
VGF 935	935	225	158	490	521	9.8	53.5
VGI 240	240	60	158	519	550	2.6	13.5
VGI 285	285	69	158	519	550	3.0	16.5
VGI 340	340	81	158	519	550	3.5	20.5
VGI 370	370	90	158	519	550	4.1	21.0
VGI 440	440	109	158	519	550	5.1	25.5
VGI 470	470	109	158	519	550	5.0	27.5
VGI 565	565	128	158	519	550	5.7	32.0
VGI 645	645	148	158	519	550	6.8	36.5
VGI 725	725	161	158	519	550	7.3	40.0
VGI 845	845	186	158	519	550	8.4	48.0
VGI 900C	900	206	158	519	550	9.4	52.0
VGI 1005	1005	225	158	519	550	10.4	56.5
VGI 1080	1080	244	158	519	550	11.4	60.5

蓄電池保守用具 日常の保守点検は、蓄電池を更に長持ちさせます。

一般用

品名	形式	摘　要
吸込比重計	4号K形	目盛：1.100〜1.350 フロート液口栓用
吸込比重計	9号B形	目盛：1.100〜1.350 （－10〜＋70℃温度計内蔵）F88用
温度計	棒状	目盛：－20℃〜＋100℃
取びん	2形	容量：約2ℓ　材質：ポリエチレン
注液スポイト	2形	容量：約200cc　材質：ポリエチレン
漏斗	2形	ノズル外径：14mm　材質：ポリエチレン

簡易型注水器「10ℓ注水器」

ラクラク補水！（10ℓ補水タンク）

1.補水
　液口栓のフロートが落ち込んでいる時キャップを開け補水します。
2.補水完了
　液口栓のフロートの白線が見えれば完了です。

レベルセンサー

●表示部･･･赤色発光ダイオード
　　　　　緑色発光ダイオード
●緑のみ点灯･･･液面は正常です。
●赤点滅･･･補水が必要です。

**バッテリー液面の適否を、このセンサーで検知し、
発光ダイオード（LED）で表示する装置です。（MLSシリーズ）**

特長
●シンプルな回路の高信頼形です。
●安価です。
●LED使用のため、消費電力が少なくてすみます。
※F88用もあります。

F88形一括補水装置

仕様（一例）

機種名	主な適合電池
B24-2	VCF系（リーチタイプ）
B24-1	VCD系（カウンタータイプ）

補水時間の大幅短縮。
標準液口栓に比べ所要時間が1/4に短縮。

補水タンク10ℓ、20ℓタイプを準備しています。
適合の詳細については弊社支社･支店にお問い合わせください。

電気車用 充電器

電気車用蓄電池の用途では、放電が深いうえに不規則な場合が多いため、充電では、過充電あるいは充電不足となって蓄電池の寿命を著しく縮めることが少なくありません。このような問題を解決したのがジーエス・ユアサ電気車用充電器、JBY形です。この充電器はジーエス・ユアサが永年の研究と納入実績をもとに、自動的に適正な充電が行えるよう設計したものであり、わずらわしい充電作業を合理的に能率よく行うことができます。貴社の一層のご発展のためにジーエス・ユアサ電気車用充電器をお役立てください。

準定電圧充電器（JBY形）

特長

● 適正な充電ができます。

ご使用の蓄電池に最適の充電特性を有した準定電圧充電＋マイコン制御にて充電しますので、充電前の蓄電池がいかなる放電状態にあっても、放電量のほぼ120%の充電が所定時間内に確実に行えます。

● 監視が不必要です。

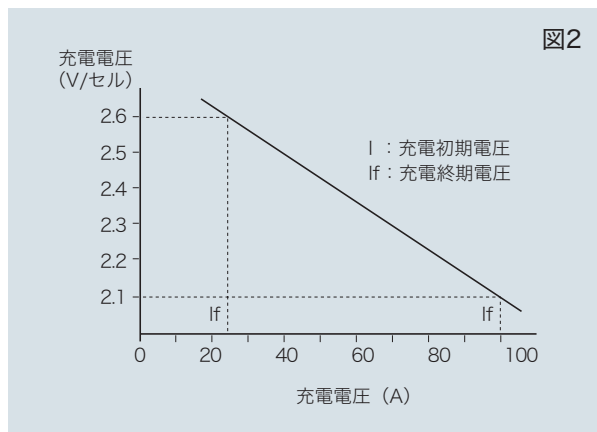
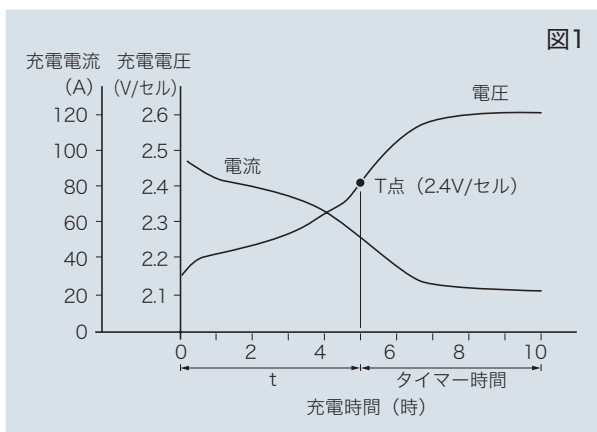
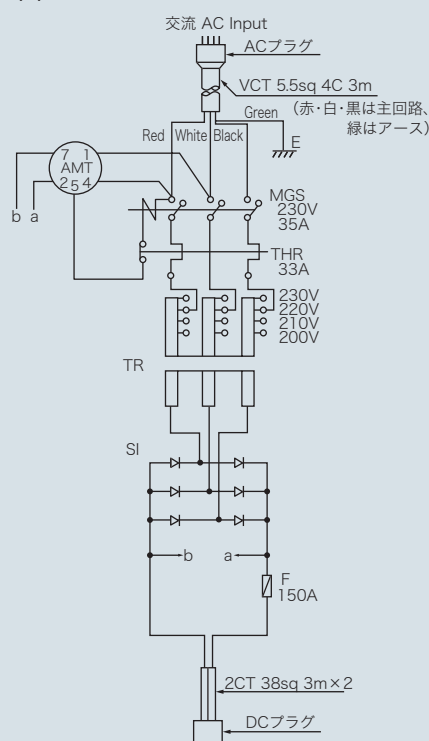
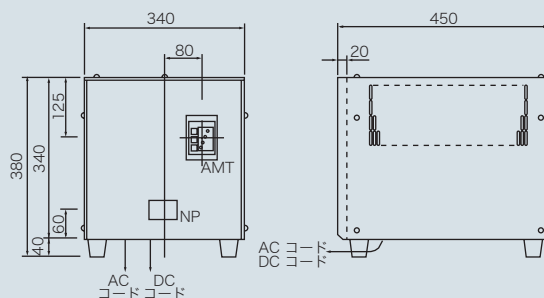
最適の充電特性に沿って自動的に充電しますから監視は不要です。

● 経済的です。

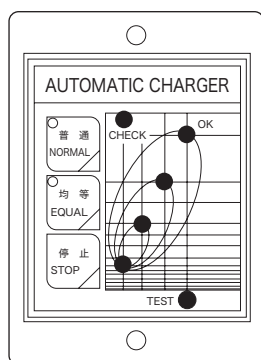
非常にシンプルで合理的な回路を採用し、経済的な充電器に仕上げております。

● 操作が簡単です。

充電特性

図1・図2はJBY形の出力特性および充電曲線の一例です。JBY形ではリーケージトランスにより、このような出力特性を持たせております。蓄電池電圧の低い充電初期には大きな電流が流れますが、充電の進行とともに自動的に電流が減少し、充電終期には初期電流の約25%程度まで低下します。充電の完了は蓄電池電圧か2.4V/セルに達した点（T点）を電圧リレーによりキャッチし、タイマーをスタートさせ3〜5時間後に自動的に充電停止させます。

準定電圧充電器JBY形はBF・BL用充電器としての合理性を徹底的に追求した製品です。回路は図3のようにあくまでもシンプルで、かつ、蓄電池を損傷するとなく、安全確実に充電することができます。蓄電池液温の低い充電初期には大電流で急ピッチの充電を行います。充電の進行に伴い、自動的に電流は減少し、蓄電池液温の上昇する充電末期には小さな電流で仕上げ充電を行います。この充電では蓄電池電圧が急上昇する点、すなわち2.4V/セルの点が重要な意味を持っています。この時点で放電量の如何にかかわらず約80%の充電ができています。2.4V/セルに到達した後はさらに一定時間充電を継続することにより充電量を約120%とすることができます。すなわち、電圧リレーにより2.4V/セルを検出してタイマーを作動させ、タイマーの設定時間が経過したとき、その接点により電源スイッチを自動的に遮断して充電を停止させるので、簡単・確実に放電量の約120%の充電ができます。

形名	形名 (適合電池容量Ah)	TR容量 (KVA)	出力特性	寸法（mm） W×L×H
SG3-35-45JBY	45A(190-250)	1.8	25-31V,45-16A	340×450×340
SG3-35-60JBY	60A(250-330)	2.7	25-31V,60-21A	
SG3-35-85JBY	85A(330-480)	3.4	25-31V,85-30A	
SG3-35-110JBY	110A(480-610)	4.5	25-31V,110-38A	
SG3-69-45JBY	45A(190-250)	3.8	50-62V,45-16A	340×450×340
SG3-69-60JBY	60A(250-330)	4.5	50-62V,60-21A	
SG3-69-80JBY	80A(330-450)	6.5	50-62V,80-28A	
SG3-69-100JBY	100A(450-560)	8.1	50-62V,100-35A	
SG3-69-130JBY	130A(560-730)	10.6	50-62V,130-46A	
SG3-100-60JBY	60A(250-330)	7.2	76-94V,60-21A	340×450×340
SG3-100-80JBY	80A(330-450)	9.6	76-94V,80-28A	
SG3-100-100JBY	100A(440-560)	12.0	76-94V,100-35A	400×520×390
SG3-100-130JBY	130A(560-730)	16.0	76-94V,130-46A	500×600×600

（入力は3相200V　3相400V仕様があります。）

タイマー

（1）充電用タイマ機能
普通および均等スイッチにより充電が開始され、終期タイマの動作電圧に達する時間（t）により、タイマ時間が自動的に設定されます。タイマ動作時間が経過するとAMT内リレーが開路することにより、MgSを開路し、充電を停止します。

	タイマ時間	備考
普通	0.5t+1H	t：充電開始からタイマ動作 電圧に達する迄の時間
均等	0.5t+3H	

（2）電圧検出機能
充電中の蓄電池電圧が2.4V/セルまで上昇すると終期タイマ作動ランプが点灯し、充電用タイマがカウントを開始します。
動作電圧：28.8V(12セル用)
58.0V(24セル用)

（3）トータルタイマ機能
充電用タイマの故障または何かの原因で蓄電池電圧が上昇しなかった場合、充電用タイマに関係なく充電開始後16H経過すれば自動的に充電を停止します。そしてトータルタイマにより充電停止した場合はCHECK（チェック）ランプが点灯し、異常を知らせる構造となっています。

⚠ 注意

充電器の仕様及び環境
充電器の選定については、1.交流電源電圧、相数、周波数、変動範囲　2.充電すべき蓄電池の種類、容量、個数　3.直流側回路数
4.充電を行うご希望時間　5.その他据付場所の条件による寸法、周囲温度、湿度、粉塵等を仕様書又は取扱説明書等にて確認してください。
仕様範囲外の使用は、充電器の故障及び事故の原因となるおそれがあります。

蓄電池安全確保のための表示

蓄電池には内部エネルギーを保持していることに加えて、充電・放電時にエネルギーの変換をしていることから、取扱いをまちがえた場合、危険を生じる可能性があります。
蓄電池の使用環境、使用方法、保守並びに廃棄迄の安全性を確保するため本カタログにも警告表示を実施しております。

危険	取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される内容を示します。
警告	取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容及び軽傷または物的損害が発生する頻度が高い内容を示します。
注意	取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性は少ないが傷害を負う危険が想定される内容、並びに物的損害のみの発生が想定される内容を示します。

説明書熟読	蓄電池取扱説明書を熟読し、使用上の注意を守ってください。
メガネ着用	蓄電池を取り扱う時には、目の保護用品を着用してください。

危険

電解液注意

蓄電池の電解液は希硫酸ですので、お取扱いには十分ご注意ください。失明や火傷をすることがあります。
- ●目に電解液が入ったときは、直ちに清水で洗眼し、眼科医の診察を受けてください。
- ●皮膚や衣服に電解液が付着した時は直ちに多量の水で洗い流してください。

警告

- ●蓄電池を分解したり修理したりしないでください。
- ●電解液面が最高液面と最低液面の間から外れたままで蓄電池を使用しないでください。
- ●静電気を帯電した体で蓄電池に触れないでください。
- ●蓄電池の表面や接続部に汚れや異物を付着させないでください。
- ●蓄電池の取扱方法を十分習得していない人は、蓄電池の取り付けや据付けをしないでください。
- ●ケーブルを蓄電池に取り付けるとき⊕と⊖を逆に接続しないでください。
- ●子供に蓄電池を触れさせないでください。
- ●蓄電池を火中に投入したり加熱しないでください。
- ●蓄電池を長期間使用しない場合、換気の悪い所や火気の近くには保管しないでください。
- ●蓄電池の端子部分のボルトが緩んだまま使用しないでください。
- ●プラグ部分に変形、加熱跡が有る場合、蓄電池を使用しないでください。
- ●ケーブルやプラグが傷んだまま使用しないでください。
- ●絶縁カバーがはずれたり破損している場合、蓄電池を使用しないでください。
- ●電解液が口に入るか飲み込んだ時は、直ちに多量の飲料水でうがいを繰り返した後、多量の飲料水又は牛乳を飲むようにしてください。その後直ちに医師の治療を受けてください。

危険

爆発危険

火気禁止

蓄電池からは水素ガスが発生しますので引火爆発の原因となります。
- ●タバコの火など周囲に火気を近づけたり、ショートや断線でスパークさせたりしないでください。
- ●密閉された場所や通気、換気の悪い場所での使用、保管をしないでください。
- ●発熱体（トランスなど）スパークを発生させるもの（スイッチ、ヒユーズなど）の近くに蓄電池を設置しないでください。
- ●乾布や化繊布で蓄電池を拭かないでください。
- ●車両のキースイッチや充電器のスイッチを入れたままでプラグの着脱はしないでください。
- ●ボルトナットの締め直しなどに使用する工具で蓄電池をショートさせないでください。

注意

- ●雨水や海水で蓄電地をぬらさないでください。
- ●蓄電池を投げたり、転倒させたり、落下させたりしないでください。
- ●一括補水装置、液面警報装置などは取扱説明書によってください。
- ●使用前に充電プラグやケーブルに損傷がないか点検をしてください。
- ●電気車の動力の電源以外には使用しないでください。
- ●プラグの改造はしないでください。
- ●蓄電池の端子に直接電気製品を接続しないでください。
- ●充電器の取扱説明書に記載される条件を越えて充電しないでください。
- ●蓄電池の保守･点検･載せ替えは習得者･熟練者･専門家以外しないでください。
- ●精製水以外は補水しないでください。
- ●電解液（希硫酸）が漏出した場合は、直ちに中和剤（重曹、消石灰、または炭酸ソーダなど）で中和し、多量の水で洗い流してください。

●予告なく意匠、仕様を変更する事があります。ご注文の際には、必ず弊社へご確認ください。
●本資料の内容は2007年3月1日現在のものです。

GS YUASA

京都事業所：認証取得（1997年12月24日）

ISO9001認証取得

株式会社 ジーエス･ユアサ パワーサプライ

産業電池電源事業本部
電気車電池販売本部　電気車電池営業部

本　社	〒601-8520 京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町1番地	TEL（075）316-3046
東日本営業グループ	〒105-0011 東京都港区芝公園2-11-1（芝公園タワー）	TEL（03）5402-5813
（北海道）	〒060-0002 札幌市中央区北2条西4丁目1番地（北海道ビル）	TEL（011）231-6878
中部営業グループ	〒460-0004 名古屋市中区新栄町2丁目13番地（栄第一生命ビル）	TEL（052）963-6870
西日本営業グループ	〒601-8520 京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町1番地	TEL（075）312-0607
（中　国）	〒730-0032 広島市中区立町2-23（野村不動産広島ビル）	TEL（082）545-7923
（九　州）	〒810-0001 福岡市中央区天神2丁目12番1号（天神ビル）	TEL（092）721-3312

●製品のご用命は･･･

No.F16　0703-501(AZD)

R100 このカタログは古紙配合率100％の再生紙を使用しています。
PRINTED WITH SOY INK このカタログの印刷にはアメリカ大豆協会認定の大豆油インキを使用しています。